

【公報種別】 特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】 第 2 部門第 6 区分

【発行日】 令和 6 年 1 月 10 日 (2024.1.10)

【国際公開番号】 WO2022/185685

【出願番号】 特願 2022-557668 (P2022-557668)

【国際特許分類】

B 6 7 D 7/12 (2010.01)

【F I】

B 6 7 D 7/12

A

10

【手続補正書】

【提出日】 令和 4 年 5 月 30 日 (2022.5.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

20

給油ノズルの吐出管が保持されるノズル掛け本体と、給油ノズルのレバーガードを保持する受け部と、前記レバーガードによって作動するスイッチ部とを有する給油装置のノズル掛けにおいて、

前記給油ノズルをノズル掛けに係止すると前記スイッチ部の裏面に形成された駆動歯車により前記スイッチ部の回動が伝達される従動歯車が形成された回転部材と、

ノズル掛け本体と離間した位置に配設されてハウジング本体に取付けられたノズルスイッチを駆動する駆動部材と、

前記回転部材の回転を前記駆動部材に伝達する連結部材を含み、

前記駆動部材は、

前記連結部材の他端を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第 1 の回転軸と、

30

一端にノズルスイッチを作動する作動片と、

前記連結部材と接続する第 1 の接続部を備え、

前記作動片は、前記給油ノズルをノズル掛けに係止したときと、前記給油ノズルがノズル掛けに係止されていないときで、前記ノズルスイッチを取り付けた前記ハウジング本体において前記ノズルスイッチが設けられている側とは反対側から水平方向に見た場合の投影位置が一致することを特徴とする給油装置のノズル掛け。

【請求項 2】

前記回転部材は、

スイッチ部と一体的に構成された駆動歯車で駆動される従動歯車と、

該従動歯車に駆動されて回転部材が回転（回転）する際に回転中心となる第 2 の回転軸と、

40

該第 2 の回転軸から離間した位置に前記連結部材の一端が接続されている第 2 の接続部を備えている請求項 1 の給油装置のノズル掛け。

【請求項 3】

（削除）

【請求項 4】

前記駆動部材には、ストッパーピンに当接する切欠部が設けられている請求項 1 又は 2 の給油装置のノズル掛け。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

50

【補正対象項目名】 0002

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0002】

ズル掛けとノズルスイッチを一体化すると、メンテナンスの際に、リンク機構やケーブル等の取り外しと再組立てが必要となり、メンテナンス性が悪い。さらに、従来技術においてノズルスイッチは、ハウジング本体のフレームの前面側に配置されるため、フレームの前面側にノズルスイッチが突出する構造になっている。そのため、メンテナンス作業時等において、作業者が突出したノズルスイッチに接触して怪我をする恐れがある。

先行技術文献

特許文献

【0004】

特許文献1：国際公開WO2018／025455A1

発明の開示

発明が解決しようとする課題

【0005】

本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みて提案されたものであり、ノズルスイッチが常に正常に作動し、給油装置における給油作業が常に適切に実行され、部品の取り外し及び再組立ての様な煩雑な作業を必要とせず、作業者が怪我をしない様な位置にノズルスイッチを配置することが出来る給油装置のノズル掛けの提供を目的としている。

課題を解決するための手段

【0006】

本発明の給油装置（100）のノズル掛け（1）は、給油ノズルの吐出管が保持されるノズル掛け本体（2）と、給油ノズルのレバーガードを保持する受け部（3）と、前記レバーガードによって作動するスイッチ部（4）とを有する給油装置（100）のノズル掛け（1）において、前記給油ノズルをノズル掛け（1）に係止すると（掛けると）前記スイッチ部（4）の裏面に形成された駆動歯車（4B）により前記スイッチ部（4）の回動（回転）が伝達される従動歯車（5A）が形成された回転部材（5）と、ノズル掛け本体（2）と離間した位置に配設されてハウジング本体（101）に取付けられたノズルスイッチ（10）を駆動する駆動部材（6）と、前記回転部材（5）の回転を前記駆動部材（6）に伝達する連結部材（7）を含み、前記駆動部材（6）は、前記連結部材（7）の他端（7D：第1の接続部6Eに接続している端部）を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第1の回動軸（6D）と、一端にノズルスイッチ（10）を作動する作動片（6C：板バネ）と、前記連結部材（7）と接続する第1の接続部（6E）を備え、前記作動片（6C）は、前記給油ノズルをノズル掛け（1）に係止したときと、前記給油ノズルがノズル掛け（1）に係止されていないときで、前記ノズルスイッチ（10）を取り付けた前記ハウジング本体（101）において前記ノズルスイッチ（10）が設けられている側とは反対側から水平方向に見た場合の投影位置が一致することを

【手続補正3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0003

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0003】

特徴としている。ここで、連結部材（7）は可撓性を有する線状の材料（例えばワイヤー）で構成されるのが好ましい。

【0007】

本発明において、前記回転部材（5）は、スイッチ部（4）と一体的に構成された駆動歯車（4B）で駆動される従動歯車（5A）と、該従動歯車（5A）に駆動されて回転部材（5）が回動（回転）する際に回動中心となる第2の回動軸（5B）と、該第2の回動

10

20

30

40

50

軸（５Ｂ）から離間した位置に前記連結部材（７）の一端（７Ｃ）が接続されている第２の接続部（５Ｃ）を備えているのが好ましい。ここで、押圧部（５Ａ）は円筒であるのが好ましい。

[0 0 0 8]

[0 0 0 9]

さらに、本発明において、駆動部材（６）には、ストッパーピン（９）に当接する切欠部（６Ｆ）が設けられているのが好ましい。本発明の実施に際して、駆動歯車（４Ｂ：例えば歯数４０）と従動歯車（５Ａ：例えば歯数３０）との増幅比により、連結部材（７）に接続された第２の接続部（５Ｃ）の移動量を変化させるのが好ましい。例えば、駆動歯車（４Ｂ）が回転（１５度回転）すると従動歯車（５Ａ）がそれよりも大きく回転し（例えば２０度）、連結部材（７）に接続された第２の接続部（５Ｃ）の移動量を適宜変化させることが出来る様に構成するのが好ましい。また、スイッチ部（４）の回動部（４Ａ）に（例えば給油ノズルの係止解除状態となる様に付勢された）バネを設け、連結部材（７）の戻り動作を補助する様に構成することが好ましい。

10

発明の効果

[0 0 1 0]

上述の構成を具備する本発明は、給油ノズルをノズル掛け（１）に係止するとスイッチ部（４）の裏面に形成された駆動歯車（４Ｂ）により前記スイ

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】０００４

【補正方法】変更

【補正の内容】

[0 0 0 4]

ッチ部（４）の回転（回動）が回転部材（５）に伝達され、回転部材（５）の回転は連結部材（７）により駆動部材（６）に伝達されてノズルスイッチ（１０）を駆動するので、給油ノズルの係止或いは係止解除により確実にノズルスイッチ（１０）を作動させることができる。

[0 0 1 1]

本発明において、前記回転部材（５）が、スイッチ部（４）と一体的に構成された駆動歯車（４Ｂ）で駆動される従動歯車（５Ａ）と、該従動歯車（５Ａ）に駆動されて回転部材（５）が回動（回転）する際に回動中心となる第２の回動軸（５Ｂ）と、該第２の回動軸（５Ｂ）から離間した位置に前記連結部材（７）の一端（７Ｃ）が接続されている第２の接続部（５Ｃ）を備えていれば、スイッチ部（４）の回動が歯車同士の螺合により高効率で回転部材（５）の回動に変換される。また、第２の回動軸（５Ｂ）と第２の接続部（５Ｃ）との距離に対応して、回転部材（５）の回転量（回動量）を連結部材（７）の変位量に適宜設定することが出来る。

30

[0 0 1 2]

また、本発明において、前記駆動部材（６）が、前記連結部材（７）の他端（７Ｄ：第１の接続部６Ｅに接続している端部）を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第１の回動軸（６Ｄ）と、一端にノズルスイッチ（１０）を作動する作動片（６Ｃ：板バネ）と、前記連結部材（７）と接続する第１の接続部（６Ｅ）を備えていれば、給油ノズルの係止或いは係止解除の際におけるスイッチ部（４）の動きを確実にノズルスイッチ（１０）に伝えることができる。

40

[0 0 1 3]

さらに、本発明において、前記駆動部材（６）には、ストッパーピン（９）に当接する切欠部（６Ｆ）が設けられていれば、必要以上に作動片（６Ｃ）に力を作用させてしまうことが防止され、ノズルスイッチ（１０）の損傷を防止できる。

図面の簡単な説明

[0 0 1 4]

50

【図 1】 本発明の実施形態に係るノズル掛けに給油ノズルが係止されていない状態を示す説明断面図である。

【図 2】 給油ノズルが係止された状態を示す説明断面図である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0006

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0006】

がノズル掛け 1 に掛けられた（係止された）場合に、レバーガードにより押圧され、その位置を変動する。回転部材 5 は従動歯車 5 A を介してスイッチ部 4 の変動が伝達されて駆動される。スイッチ部 4 の位置が変動（回動：図 3 参照）すると、スイッチ部 4 と一体的に設けられた駆動歯車 4 B も回動（図 3 参照）し、その回動は駆動歯車 4 B と螺合する従動歯車 5 A を介して回転部材 5 に伝達され、回転部材 5 が回動する。駆動部材 6 は、ノズル掛け本体 2 から離間した位置に配設されており、連結部材 7 を介して回転部材 5 により駆動され、ノズルスイッチ 10 を駆動する。ノズルスイッチ 10 は、ハウジング本体 101 の上部パネル 102 に取り付けられている。

【0017】

図 1 において、スイッチ部 4 は回動部 4 A により回動自在に軸支されており、回動部 4 A はノズル掛け本体 2 に固定されている。スイッチ部 4 は、給油ノズルが係止されていない状態では、図示しない付勢手段の反撥力により、ノズル掛け本体 2 の開口 2 B（図 1）からノズル掛け本体 2 の外方（図 1 で左方向）に突出している。図 2 で示す様に、給油ノズル（図示せず）をノズル掛け 1 に掛止すると、給油ノズルのレバーガード（図示せず）によりスイッチ部 4 は押圧され、スイッチ部 4 は回動部 4 A を中心に反時計方向（図 3 の矢印 A1 方向）に回動し、ノズル掛け本体 2 の内部に収容された状態（開口 2 B から本体 2 の外方に突出していない状態）となる。上述した様に、スイッチ部 4 と一体的に駆動歯車 4 B が形成されている。より詳細には、駆動歯車 4 B はスイッチ部 4 と一体に構成されていても良く、或いは、駆動歯車 4 B はスイッチ部 4 と別体ではあるが一体的に回動する様に構成されていても良い。

【0018】

図 1、図 2 において、スイッチ部 4 の裏面側（レバーガードにより押圧されるのとは反対側：図 1、図 2 における右側）には回転部材 5 が配置され、回転部材 5 は係止部材 11 を介してノズル掛け本体 2 に取り付けられている。回転部材 5 は、径の異なる半円形の両端部を有する板状に構成されている。回動部材 5 は、従動歯車 5 A と、第 2 の回動軸 5 B と、第 2 の接続部 5 C を備えている。従動歯車 5 A は、回動部材 5 の一方の端部（径の大きな方の

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0007

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0007】

端部：図 1 で左側の端部）に設けられ、スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B と噛み合っている。なお、従動歯車 5 A は回転部材 5 と一体的に構成されていても良く、或いは回転部材 5 と別体であるが一体的に回動する様に構成されていても良い。

【0019】

第 2 の回動軸 5 B は、従動歯車 5 A が形成されている側の端部（径の大きな方の端部：図 1 で左側の端部）の近傍に設けられ、従動歯車 5 A がスイッチ部 4 の駆動歯車 4 B により駆動されて回転部材 5 が係止部材 11（ノズル掛け本体 2）に対して回動する場合における回動中心である。そして、第 2 の接続部 5 C は、他方の端部（径の小さな方の端部：

図 1 で右側の端部) の近傍であって、第 2 の回転軸 5 B から離間した位置に設けられ、連結部材 7 の一端 7 C と接続している。図 1 において、符号 1 3 は、給油ノズル (図示せず) をノズル掛け 1 に係止した時のスイッチ部 4 の回転を制限し、回転部材 5 の回転を制限するためのストッパを示す。ストッパ 1 3 は、係止部材 1 1 或いはノズル掛け本体 2 に設けられている。

[0 0 2 0]

図 1、図 2 において、連結部材 7 は可撓性を有する線状の材料である接続ワイヤー 7 A とシース 7 B (カバー部材) を含んでおり、連結部材 7 の一端 7 C は回転部材 5 の第 2 の接続部 5 C に接続され、連結部材 7 の他端 7 D は駆動部材 6 の第 1 の接続部 6 E に接続されている。接続部材 7 は回転部材 5 の回転を駆動部材 6 に伝達する機能を有している。駆動部材 6 は、矩形板状の本体部 6 A と、作動片取付部 6 B と、作動片 6 C (板バネ) を有している。作動片取付部 6 B は、本体部 6 A の端部 (連結部材 7 から離隔した側の端部) に接続されている。作動片 6 C は、作動片取付部 6 B の先端に固定手段 6 G により固定されており、ノズルスイッチ 1 0 を押圧して作動 (ON / OFF) する。上述した様に、図示しない給油ノズルがノズル掛け 1 に係止されると、スイッチ部 4 が回転部 4 A を中心に反時計回りに回転し、回転部材 5 が回転軸 5 B を中心に回転し、連結部材 7 のワイヤー 7 A により駆動部材 6 が第 1 の回転軸 6 D を中心に回転し、図 2 で示す様に、作動片取付部 6 B も回転してノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A と当接する。

10

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

[0 0 0 8]

[0 0 2 1]

駆動部材 6 は、本体部 6 A において、ノズル掛け本体 2 の上方部に固定される取付ブラケット 1 2 に対して、第 1 の回転軸 6 D により回転自在に支持されている。明確には図示されないが、第 1 の回転軸 6 D はスプリングを備えており、当該スプリングは、連結部材 7 の他端 7 D を引っ張って図 1 の状態を維持する様に付勢している。駆動部材 6 の本体部 6 A には切欠部 6 F (図 1) が形成されており、切欠部 6 F 内にストッパピン 9 が位置している。ストッパピン 9 は取付ブラケット 1 2 に固定されており、駆動部材 6 を取付ブラケット 1 2 に組み付けた際にストッパピン 9 は切欠部 6 F 内に位置する。切欠部 6 F がストッパピン 9 に当接することにより、作動片 6 C に過大な力を作用させることを防止して、ノズルスイッチ 1 0 の損傷を防止している。図 1、図 2 において、ストッパ 1 4 が取付ブラケット 1 2 に設けられており、ストッパ 1 4 は、給油ノズルをノズル掛け 1 から外した時に駆動部材 6 或いは作動片取付部 6 B の回転を制限している。

30

[0 0 2 2]

ノズルスイッチ 1 0 は、図 1 で示す様に作動片 6 C と感知部 1 0 A が接触していない状態では、給油装置 (符号 1 0 0) の制御装置 (図示せず) にオン信号 (給油ノズルがノズル掛けから外された或いは係止解除された旨の信号) を発生する。一方、図 2 で示す様に作動片 6 C と感知部 1 0 A が接触している状態では、ノズルスイッチ 1 0 は、給油装置 (符号 1 0 0) の制御装置 (図示せず) にオフ信号 (給油ノズルがノズル掛けに係止された旨の信号) を発生する。図示はされていないが、スイッチ部 4 の回転部 4 A には弾性体が設けられており、当該弾性体は、給油ノズルがノズル掛け 1 に係止されていない状態で、連結部材 7 が図 1 で示す状態に戻る様に付勢している。

40

[0 0 2 3]

スイッチ部 4 近傍について、主として図 3、図 4 を参照して説明する。図 3 において、図示しない給油ノズルがノズル掛け 1 (図 1、図 2) に係止されると、スイッチ部 4 が矢印 A 1 方向に押圧されて、スイッチ部 4 は回転部 4 A を中心に矢印 A 2 方向に回転する。スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B と回転部材 5 の従動歯車 5 A が螺合しているため、スイッチ

50

部 4 (の駆動歯車 4 B) の矢印 A 2 方向の回動は、螺合した従動歯車 5 A を介して回転部材 5 に伝

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

達されて、回転部材 5 は第 2 の回転軸 5 B を中心に矢印 A 3 方向に回転する。ここで、スイッチ部 4 の回転は駆動歯車 4 B と従動歯車 5 A との螺合により回転部材 5 の回転に変換されるため、変換の効率が高くなり、スイッチ部 4 の回転が連結部材 7 の引張力に高効率で変換される。回転部材 5 の第 2 の接続部 5 C に連結部材 7 (ワイヤー 7 A) の一端 7 C が接続されているため、回転部材 5 が矢印 A 3 方向に回転すると、連結部材 7 は矢印 A 4 方向に引っ張られる。連結部材 7 のワイヤー 7 A に作用する引張力は駆動部材 6 (図 1、図 2) を介してノズルスイッチ 10 に伝達される。この伝達については、図 5、図 6 を参照して後述する。

10

【0024】

図 4 の状態から給油ノズルがノズル掛け 1 から係止解除されると、スイッチ部 4 が矢印 A 1 (図 3) と逆方向に回転し、回転部材 5 は矢印 A 3 (図 3) と逆方向に回転する。回転部材 5 が矢印 A 3 と逆方向に回転すると、連結部材 7 は矢印 A 4 とは逆方向に移動する。ここで、スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B (例えば歯数 40) と回転部材 5 の従動歯車 5 A (例えば歯数 30) との歯数比 (増幅比) を適宜設定することにより、給油ノズル (図示せず) をノズル掛け 1 に係止或いは係止解除する際の、回転部材 5 における第 2 の接続部 5 C の移動量すなわち連結部材 7 の引張り量を変化させることが出来る。例えば駆動歯車 4 B、従動歯車 5 A の歯数がそれぞれ例示した歯数 40、30 であれば、駆動歯車 4 B が回転 (15 度回転) すると従動歯車 5 A がそれよりも大きく回転して (20 度)、連結部材 7 に接続された回転部材 5 の第 2 の接続部 5 C の移動量 (矢印 A 4 方向の移動量) がスイッチ部 4 の移動量 (矢印 A 1 方向の移動量) よりも大きくなり、以て、ノズルスイッチ 10 (図 1、図 2) の検出精度が向上する。また、給油ノズル (図示せず) をノズル掛け 1 に係止或いは係止解除する際における回転部材 5 における第 2 の接続部 5 C の移動量を大きくするために、回転部材 5 の従動歯車 5 A (駆動歯車 4 B との噛合い部) と第 2 の回転軸 5 B との距離を、第 2 の回転軸 5 B と第 2 の接続部 5 C との距離よりも短くすることも出来る。

20

30

【0025】

ノズルスイッチ近傍について、主として図 5、図 6 を参照して説明する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

40

【0010】

図 5 において、駆動部材 6 の第 1 の回転軸 6 D はスプリング (図示せず) を備えており、当該スプリングの弾性反撥力により連結部材 7 の他端 7 D を矢印 A 4 1 と反対方向へ引っ張る様に付勢するので、給油ノズルがノズル掛け 1 に係止されない場合には、図 1、図 5 の状態に維持される。図 5 において、図示しない給油ノズルがノズル掛け 1 に係止され、連結部材 7 のワイヤー 7 A が矢印 A 4 方向 (図 3) に引っ張られると、第 1 の接続部 6 E で連結部材 7 のワイヤー 7 A の他端 7 D と接続した駆動部材 6 (本体部 6 A) は、第 1 の回転軸 6 D を中心に矢印 A 5 方向に回転する。

【0026】

駆動部材 6 が第 1 の回転軸 6 D を中心に矢印 A 5 方向に回転すると、駆動部材 6 の作動

50

片取付部 6 B 側は矢印 A 6 方向に回動し、作動片取付部 6 B に取り付けられた作動片 6 C は、上部パネル 1 0 2 に取り付けられたノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A と当接して押圧する（図 6）。感知部 1 0 A が押圧されることにより、ノズルスイッチ 1 0 は、給油装置（符号 1 0 0）の制御装置（図示せず）にオフ信号（給油ノズルがノズル掛け 1 に係止された旨の信号）を発生する。図 6 の状態から、給油ノズルが外されると、連結部材 7 のワイヤー 7 A が矢印 A 4 1（図 5）とは逆方向に移動し、駆動部材 6 は矢印 A 5 の逆方向に回動し、作動片取付部 6 B 側は矢印 A 6 の逆方向に回動し、作動片 6 C はノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A から離隔する。上述した様に、駆動部材 6 に形成した切欠部 6 F が取付ブラケット 1 2 に固定されるストッパーピン 9 に当接するため、作動片 6 C に必要以上に力は作用しない。また、給油ノズルをノズル掛け 1 から外した場合には、取付ブラケット 1 2 に設けられたストッパ 1 4 により、駆動部材 6 の作動片取付部 6 B の回転は制限される。

10

〔0027〕

ここで、作動片 6 C とノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A との相対位置について、図 7 で示す様に、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止しても、駆動部材 6 の作動片取付部 6 B に取り付けられた作動片 6 C がノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A に当接しない状態（いわゆる「もぐった」状態）になる恐れが存在する。ノズル掛け 1 に給油ノズルを係止した状態でパネルを開閉する

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

〔0011〕

と図 7 で示す状態（いわゆる「もぐった」状態）になる恐れがある。図 7 で示す状態では、給油ノズルがノズル掛け 1 に係止していても作動片 6 C はノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A と接触せず、ノズルスイッチ 1 0 及び給油装置（符号 1 0 0）の制御装置（図示せず）は「ノズル掛け 1 には給油ノズルが係止していない」と誤判断してしまう。また、図 7 で示す状態（「もぐった」状態）になってしまうと、その後、給油ノズルをノズル掛け 1 から外して、再度係止しても、作動片 6 C はノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A に接触しない。

30

〔0028〕

図 8 で示す状態（図 7 の状態となっていない場合）では、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止した際に、作動片 6 C は実線で示す位置 P 1 でノズルスイッチ 1 0 に接触する。発明者は、ノズルスイッチ 1 0 が存在しなかったと仮定した場合の作動片 6 C の位置が点線で示す位置 P 2 となる様に設定すれば、図 7 で示す状態（「もぐった」状態）になることを防止出来ることを見出した。換言すれば、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止した図 6 において、矢印 A 6 1 矢視（図 8 の矢印 A 8 8 と同一の矢視方向）における作動片 6 C の投影位置と、給油ノズルがノズル掛け 1 に係止されていない場合の図 5 において、矢印 A 5 1 矢視（図 8 の矢印 A 8 8 と同一の矢視方向）における作動片 6 C の投影位置とが一致する様に設定すれば、図 7 で示す状態（「もぐった」状態）にならないことを、発明者は見出した。ここで、矢印 A 5 1（図 5）、矢印 A 6 1（図 6）、矢印 A 8 8（図 8）の方向は、何れもノズルスイッチ 1 0 を取り付けた上部パネル 1 0 2 においてノズルスイッチ 1 0 が設けられている側とは反対側から水平方向に見た場合の矢視の方向であり、矢印 A 5 1（図 5）、矢印 A 6 1（図 6）、矢印 A 8 8（図 8）の方向は全て同一方向である。

40

〔0029〕

図 1 ～図 8 に示す実施形態によれば、給油ノズル（図示せず）をノズル掛け 1 に係止すると給油ノズルのレバーガード（図示せず）によりスイッチ部 4 が矢印 A 1 方向（図 3）に押圧されて、スイッチ部 4 は回動部 4 A を中心に矢印 A 2 方向（図 3）に回動する。スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B における

50

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

矢印 A 2 方向の回動は、駆動歯車 4 B に螺合した従動歯車 5 A を介して回転部材 5 に伝達されて、回転部材 5 は第 2 の回動軸 5 B を中心に矢印 A 3 方向（図 3）に回動する。その結果、連結部材 7 のワイヤー 7 A は第 2 の接続部 5 C を介して矢印 A 4 方向（図 3）に引っ張られ、当該引張力は第 1 の接続部 6 E を介して駆動部材 6 に伝達される。これにより、駆動部材 6 は第 1 の回動軸 6 D を中心に矢印 A 5 方向（図 5）に回動し、駆動部材 6 の作動片取付部 6 B は矢印 A 6 方向に回動し、作動片取付部 6 B の端部に取り付けられた作動片 6 C はノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A と当接して押圧し、ノズルスイッチ 1 0 を駆動する。ここで、スイッチ部 4 の回動は駆動歯車 4 B と従動歯車 5 A との螺合により回転部材 5 の回動に変換されるため、変換の効率が高くなり、スイッチ部 4 の回動が連結部材 7 の引張力に高効率に変換される。給油ノズルをノズル掛け 1 から外すと、スイッチ部 4 が矢印 A 1（図 3）の逆方向に押圧され、矢印 A 2（図 3）の逆方向に回動し、回転部材 5 は矢印 A 3（図 3）の逆方向に回動し、連結部材 7 のワイヤー 7 A は矢印 A 4（図 3）の逆方向或いは矢印 A 4 1（図 5）の逆方向に移動し、駆動部材 6 は矢印 A 5（図 5）の逆方向に回動し、作動片 6 C はノズルスイッチ 1 0 の感知部 1 0 A と離隔する。そのため、給油ノズルの係止或いは係止解除により確実にノズルスイッチ 1 0 を作動（ON / OFF 作動）することができる。

【0 0 3 0】

図示の実施形態において、第 2 の回動軸 5 B と第 2 の接続部 5 C との距離を適宜設定して、回転部材 5 の回転量（回動量）と連結部材 7 の変位量（移動量）に適宜設定することが出来る。また、図示の実施形態において、スイッチ部 4 の駆動歯車 4 B と回転部材 5 の従動歯車 5 A との歯数比（増幅比）を適宜設定することにより、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止或いは係止解除する際の、回転部材 5 における第 2 の接続部 5 C の移動量、すなわち連結部材 7 の引張り量を変化させることが出来る。

【0 0 3 1】

さらに、図示の実施形態において、駆動部材 6 は連結部材 7 の他端 7 D を引っ張る方向に付勢するバネを備えた第 1 の回動軸 6 D と、一端にノズルス

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

スイッチ 1 0 を作動する作動片 6 C と、他端には連結部材 7 と接続する第 1 の接続部 6 E とを備えているので、スイッチ部 4 の動作を確実にノズルスイッチ 1 0 に伝えることができる。ここで、ノズルスイッチ 1 0 はハウジング 1 0 1 の上部パネル 1 0 2 に取り付けられており、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止した状態における作動片 6 C と、給油ノズルがノズル掛け 1 に係止されていない状態における作動片 6 C は、ノズルスイッチ 1 0 を取り付けた上部パネル 1 0 2 のノズルスイッチ 1 0 とは反対側からの水平方向矢視投影位置が一致している。そのため、給油ノズルをノズル掛け 1 に係止しても作動片 6 C（板バネ）がノズルスイッチ 1 0 に当接しない状態（図 7 参照：いわゆる「もぐった」状態）になることが防止出来る。

【0 0 3 2】

それに加えて図示の実施形態によれば、駆動部材 6 には、ノズル掛け本体 2 側に固定されるストッパーピン 9 に当接する切欠部 6 F が設けられているので、必要以上に作動片 6

Cに力を作用させてしまうことが防止され、ノズルスイッチ10の損傷を防止できる。

[0033]

図示の実施形態はあくまでも例示であり、本発明の技術的範囲を限定する趣旨の記述ではないことを付記する。

符号の説明

[0034]

1・・・ノズル掛け

2・・・ノズル掛け本体

3・・・受け部

4・・・スイッチ部

4A・・・回動部

4B・・・駆動歯車

5・・・回転部材

5A・・・従動歯車

5B・・・第2の回動軸

5C・・・第2の接続部

6・・・駆動部材

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

[0014]

6A・・・本体部

6B・・・作動片取付部

6C・・・作動片（板バネ）

6D・・・第1の回動軸

6E・・・第1の接続部

6F・・・切欠部

7・・・連結部材

7C・・・連結部材の一端

7D・・・連結部材の他端

9・・・ストッパーピン

10・・・ノズルスイッチ

100・・・給油装置

101・・・ハウジング本体

10

20

30

40

50